

“E-payment” SISTEM

¹Deni Trihasta
²Julia Fajaryanti
⋮

¹ Universitas Gunadarma
Jl.Margonda Raya No.100 Depok-16424
(lugito_deni@student.gunadarma.ac.id)
²Universitas Gunadarma
Jl.Margonda Raya No.100 Depok-16424
(julia_blubbers@student.gunadarma.ac.id)

ABSTRAK

Sekarang ini merupakan tahun dari revolusi teknologi informasi. Perdagangan dan perniagaan di Internet membutuhkan kecepatan dalam “transfer of money”. Hal tersebut menimbulkan mulai banyaknya e-payment, e-money, e-banking dan sebagainya. Paper ini akan membahas mengenai jenis-jenis transaksi pembayaran secara “online” seperti “e-cash”, “Electronic Wallets”, “Smart Card”, “Old transaction Credit Card (MOTO)”. Pembayaran secara “online” merupakan pembayaran barang dan servis melalui internet yang biasanya menggunakan kartu kredit (credit card). Transaksi keuangannya diproses secara elektronik dalam “real time”. Proses pembayaran secara “online” telah marak dalam beberapa abad ini, dan dapat menjadi tugas yang berat dalam hal bisnis untuk mengimplementasikannya. Dalam paper ini, kami juga membandingkan tiap-tiap jenis dari e-payment tersebut, baik dari segi proses transaksi tiap-tiap jenis e-payment. Juga dibuat desain dari masing-masing e-payment dan cara pengimplementasiannya. Kita juga menampilkan bagaimana perkembangan pengguna e-payment di Indonesia. Pengguna e-payment di Indonesia sekarang ini cukup berkembang, banyak pengguna kartu kredit di Indonesia yang lebih memilih menggunakan e-payment proses dalam melakukan setiap transaksi, baik transaksi pembelian barang ataupun servis. Namun masih terdapat beberapa masalah dalam hal penggunaan kartu kredit (credit card) di Indonesia. Contohnya, belum terpercayanya keamanan dari kartu kredit (credit card) tersebut, belum adanya proteksi terhadap penyalahgunaan kartu kredit (credit card). Tentunya diperlukan cara lain untuk melakukan proses transaksi e-payment tanpa menggunakan kartu kredit (credit card). Dan terakhir merupakan hasil dari penelitian yang kami lakukan. E-cash atau Smart Card merupakan proses e-payment yang paling aman dan tepat digunakan, karena dalam melakukan transmisi data dalam proses transaksinya dilakukan pengekripsian data.

Kata Kunci: E-payment, E-cash, E-wallets, Smart card, Credit card.

1. PENDAHULUAN

Pembayaran secara umum dapat diartikan sebagai pemindahan sejumlah uang dari si pembayar ke penerima. Net

savvy, sebuah perusahaan yang bergerak dalam bisnis kecil dan konsumen berpindah profesi menjadi penyedia program pembayaran jasa *online* yang bertujuan untuk memudahkan kehidupan

mereka yang sibuk. Pembayaran elektronik/*e-payment* yang sebelumnya merupakan proses yang beresiko, tindakan yang tidak aman, sekarang sudah menjadi bagian penting dari gaya hidup *online web*.

Pembayaran elektronik adalah pembayaran yang dilaksanakan secara elektronik. Di dalam pembayaran elektronik uang di simpan, di proses, dan di terima dalam bentuk informasi digital dan proses pemindahannya di inisialisasi melalui alat pembayaran elektronik. Pembayaran secara tradisional dilakukan melalui uang tunai, cek, atau kartu kredit sedangkan pembayaran elektronik dilakukan menggunakan software tertentu, kartu pembayaran, dan uang elektronik.

Komponen - komponen utama dari sistem pembayaran elektronik antara lain: aplikasi pemindahan uang, infrastruktur jaringan, peraturan dan prosedur yang memerintah kegunaan dari sistem tersebut.

Pelanggan dan penjual merupakan pemain utama dari sistem pembayaran elektronik. Pembayaran elektronik bukanlah sesuatu yang baru saat ini. Penggunaan jaringan elektronik untuk berdagang sudah dimlulai sejak awal 1970an dalam sektor finansial. Beberapa aplikasi pertamanya terlibat dalam sistem EFT (Electronics Fund Transfer). EFT merupakan perpindahan uang antara institusi finansial melalui jaringan telekomunikasi. Bahkan mesin ATM, pada mulanya tahun 1980an, juga merupakan bentuk dari pembayaran elektronik; setiap kali para pelanggan menggunakan mesin ATM, melibatkan transaksi yang diproses melalui jaringan komputer [Barnes, Sand Hunt, B. *E-commerce & E-Business*, Butter Worth, Heinemann, Great Britain. 2001].

Pembayaran elektronik meningkatkan efisiensi pembayaran secara drastis dengan mengurangi biaya transaksi dan memperbolehkan perdagangan barang dan jasa dengan nilai yang sangat rendah. Mereka juga dapat meningkatkan

kenyamanan dari pembayaran dengan memperbolehkan transaksi-transaksi tersebut dilakukan secara cepat dan lebih efisien / praktis dari berbagai macam alat yang terhubung kepada jaringan global.

Terdapat beberapa macam tipe pembayaran elektronik, seperti : e-wallet, e-cash, smart card, dan pembayaran credit card yang selama ini kita kenal dengan (MOTO). Masing - masing tipe pembayaran mempunyai proses transaksi yang berbeda - beda. Proses pembayaran online adalah pembelian barang atau jasa melalui internet yang biasanya menggunakan kartu kredit. Transaksi finansial diproses secara elektronik dan waktu real time. Proses standar untuk mengimplementasikan proses pembayaran online secara real time adalah :

1. Mendapatkan rekening si penjual secara online untuk sebuah kartu kredit tertentu dari sebuah bank.
2. Memilih jalur pembayaran yang akan memproses informasi kartu kredit.
3. Mengintegrasikan website kita dengan jalur pembayaran.

Melalui dokumen ini, istilah "payment processor", dan "payment gateway" akan digunakan bergantian, meskipun payment processors sering mengakibatkan hubungan secara langsung dengan sebuah bank atau institusi finansial.

Sistem pembayaran elektronik tradisional yang menggunakan kartu kredit sedikit demi sedikit mulai ditinggalkan para penggunanya karena faktor keamanannya yang rendah dan transaksi pembelian secara online menggunakan kartu kredit banyak menimbulkan tindak kejahatan cyber seperti : "online fraud", "phising", dll. Hal ini menyebabkan perusahaan kartu kredit (visa, master card) mengeluarkan dua macam transaksi pembayaran yaitu : uang elektronik (e-cash) dan e-wallet. Perkembangan alat transaksi pembayaran elektronik terus berkembang hingga sekarang. Smart Card

merupakan alat transaksi pembayaran elektronik yang paling sering digunakan oleh masyarakat Eropa.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pembayaran secara elektronik menyediakan cara pembayaran untuk pembelian barang ataupun jasa melalui internet. Berbeda dengan sistem pembayaran biasanya, pelanggan mengirimkan seluruh data yang berkaitan dengan pembayaran kepada penjual melalui internet, tidak ada interaksi eksternal yang jauh antara pelanggan dan penjual (dengan mengirimkan faktur melalui email atau konfirmasi melalui fax). Sekarang ini, sudah lebih dari 100 macam sistem pembayaran secara elektronik

Dengan munculnya aplikasi mobile commerce, semakin banyak sistem pembayaran elektronik yang dikembangkan untuk pekerjaan pada konteks mobile. Sistem pembayaran secara mobile ini menggunakan mobile device (mobile phone ataupun PDA) untuk proses pertukaran data yang berkaitan dengan pembayaran melalui jaringan mobile kepada penjual (weitzel, 1999)

3. METODE PENELITIAN

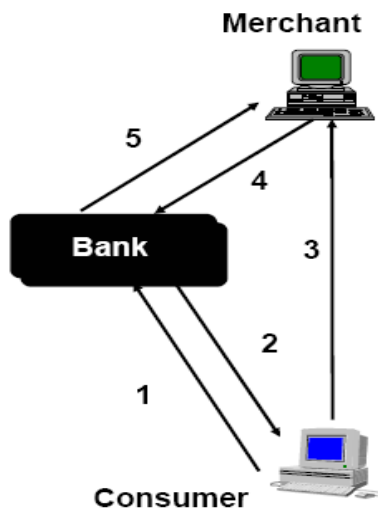
Metode penelitian yang kami gunakan dalam paper ini yaitu

membandingkan tiap transaksi *e-payment* dari berbagai sumber dan penelitian yang telah ada sebelumnya. Kemudian kami mengambil kesimpulan sehingga mendapatkan hasil mengenai sistem pembayaran yang paling baik digunakan dalam proses transaksi pembayaran secara elektronik atau *e-payment*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

E-cash merupakan salah satu dari "electronic payment" yang sekarang ini sangat banyak digunakan. *E-cash* merupakan gambaran dari simbol elektronik yang memiliki nilai (bit dan byte) seringkali digunakan dalam transaksi barang dan jasa. *E-cash* dipublikasikan oleh institusi legal, perusahaan dan organisasi. *E-cash* biasanya memiliki keterbatasan penerimaan (bergantung seberapa besar publisher market-nya). Dibawah ini beberapa perusahaan yang menerbitkan *e-cash*:

1. Digicash → ditemukan oleh team dari veteran industri perangkat lunak dan anggota dari elite technology units of the Israeli Army.
2. Mondex → ditemukan tahun 1990, Westminster Bank di Inggris - sekarang ini telah terpisah dari *mastercard*.
3. Paypal → bagian dari perusahaan *e-bay*, diintegrasikan dengan *e-bay*.



Gambar 1. Konsep *e-cash*
Sumber: Insup Lee (2000)

Dari gambar di atas, dapat disimpulkan:

1. Konsumen membeli *e-cash* melalui bank
2. Bank mengirim *e-cash* bits kepada konsumen (setelah mengisi
3. Konsumen mengirimkan *e-cash* kepada penjual
4. Penjual memeriksa kebasahan dari *e-cash* tersebut kepada bank
5. Bank mengkonfirmasi jika *e-cash* tersebut masih berlaku
6. Seluruh transaksi selesai, jika penjual meberikan *e-cash*.

E-wallet

Penyimpanan kartu kredit, *e-cash*, identitas pribadi dan alamat

- Membuat belanja lebih mudah efisien
 - o. Mengurangi kebutuhan untuk mengulangi informasi pribadi yang diidentifikasi kedalam formulir pembayaran
 - o. bekerja didalam berbagai tempat perbelanjaan yang berbeda untuk mempercepat pemeriksaan.
- *Amazon.com* merupakan salah satu situs penjualan pertama yang mengurangi pengisian formulir pembayaran.

Please fill in the information below. Items in red are required for us to process your order. You can submit this form online, or if you are concerned about online security, you can call our Customer Service department at 1-800-468-5846 (or 468-325-7000 for orders originating outside the US) and place your order over the phone. Our Customer Service hours are 8:00AM until 5:00PM, Monday through Friday, Pacific Standard Time.

We are currently experiencing shipping delays of up to 24 hours. For faster delivery, please place your order with our Customer Service Department at 1(800)468-5846. We apologize for any inconvenience this may cause.

Step 3: Email Address

Enter your email address. Note that all order confirmations, order tracking, etc is emailed to this address. Please double check your e-mail address; this is our only means of communicating with you regarding your order.

Email

Step 4: Billing Address

Please give us your billing address and contact information.

First Name

Last Name

Company

Address1

Address2

City

State (US only) State or Province (Non-US only) Zip/Postal Code

Country

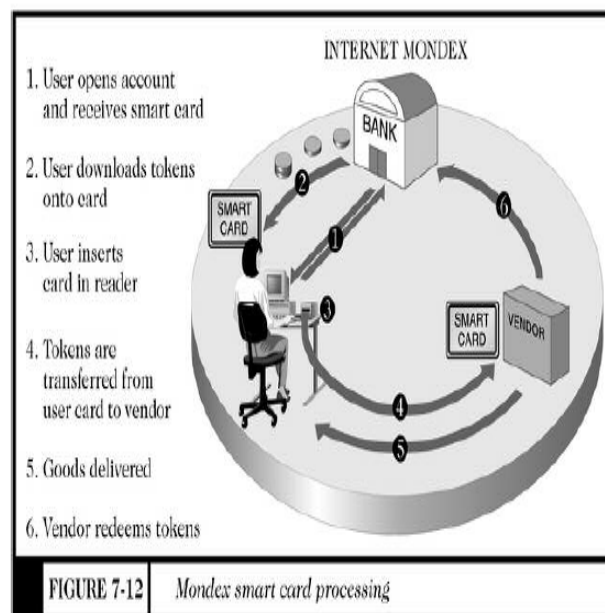
Phone Fax

Gambar 2. Formulir penyimpanan secara elektronik
Sumber: Insup Lee (2000)

Smart Cards

Smart card didefinisikan sebagai kartu sejenis ATM yang disatukan dengan *integrated circuit* (IC) yang mana dapat memproses informasi. Smart card juga digunakan untuk menyimpan data pribadi, kesehatan, dan informasi asuransi. banyak *smart card* yang menggunakan kombinasi password atau PIN. Sejauh ini tidaklah sukses di amerika, tetapi sangat terkenal di eropa, australia dan jepang. Mondex merupakan salah satu penerbit smart card yang terkenal.. Spesifikasi dari mondex:

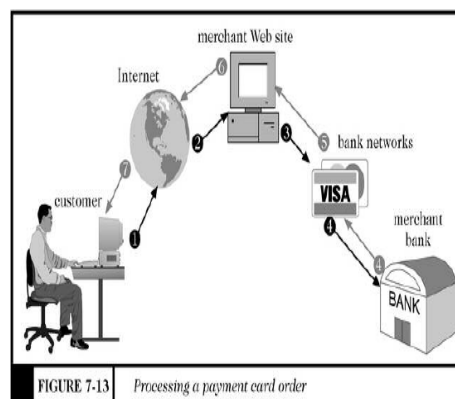
1. Menyimpan *e-cash*
2. Dikembangkan oleh mastercard internasional
3. Membutuhkan alat pembaca kartu yang spesifik, yg dinamakan Mondex, untuk penjual atau pembeli yang menggunakan pembelian melalui internet.
4. Menggunakan chip rahasia untuk pengiriman protokol chip.



Gambar 3. Proses Transaksi MONDEX
Sumber: Insup Lee (2000)

Kartu Kredit sebagai Alat Pembayaran Kuno

Sistem pembayaran ini dinamakan setelah ditemukannya *small plastic card* pada penggunaan dari sistem tersebut. Kebanyakan di gunakan dalam pembelian melalui internet dan memiliki keterbatasan. MOTO merupakan kepanjangan dari "Mail Order / Telephone Order". Sering digunakan dalam alamat pengiriman dan tagihan kartu kredit.



Gambar 4. Proses Pembayaran Melalui Kartu Kredit
Sumber: Insup Lee (2000)

Di bawah ini merupakan hasil dari penelitian kami mengenai keamanan dari tiap-tiap transaksi *e-payment*.

Tabel 1.
Hasil perbandingan proses transaksi berdasarkan jenis-jenis transaksi

Jenis Transaksi	Proses Transaksi
E-cash	Pelanggan menggunakan alat seperti virtual money selama menggunakan transaksi yang menggunakan berbagai macam metode
E-wallet	program e-wallet yang mengesahkan secara otomatis formulir pembayaran konsumen (hanya bekerja pada pedagang e-payment)
Smart card	menggunakan metode yang kompleks dalam melakukan proses pembayaran melalui pengesahan chip pembeli dan penjual, dan memiliki sistem keamanan sendiri (lebih aman)
Credit card (MOTO)	Pengisian formulir pembayaran dilakukan secara manual (nama, nomor kartu kredit, PIN)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian yang telah kami lakukan, dapat menyimpulkan bahwa cara yang paling baik dan aman untuk melakukan belanja secara online yaitu dengan menggunakan *e-cash* atau *smart cards*. Untuk *e-cash* (yang memiliki fungsi seperti virtual money) sandi yang digunakan dalam penggunaan pengiriman data. Smart card "Mondex" menggunakan sistem keamanan yang mutakhir yang dibuat dengan menggunakan protokol (VTP (Value Transfer Protocol), MULTOS Operating System). Dan untuk *E-wallet* masih digunakan dalam penyimpanan data pribadi meliputi *online* maupun *offline e-cash*. Transaksi MOTO melalui kartu kredit menyebabkan banyaknya tindak kriminal (*online fraud, phising*). Kami mengharapkan akan adanya penelitian lebih lanjut mengenai keamanan dari sistem *e-payment*, mengenai *trust management sistem* nya.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Barnes, Sand Hunt, B. *E-commerce & E-Business*, Butter Worth, Heinemann, Great Britain. 2001.
- [C.Laudon and Traver "E-commerce business, technology, society" PEARSON Education Inc, Indian Branch ©2002.
- Charalampos Vassiliou, *Electronic Payment System and Marketing*, 2004.
- ECB Monthly Bulletin, *Electronification of payments in Europe*, May 2003, pages 61–72.
- Insup Lee, *Electronic Payment Systems*, February 2000.
- Journal of Internet Banking and Commerce*, December 2007, vol. 12, no.3.
- Zon-Yau Lee, Hsiao-Cheng Yu, and Pei-Jen Ku, "An analysis and comparison of different types of electronic payment systems", Management of Engineering and Technology, 2001.

